

MRD 6000 – приёмник-декодер 4K/UHD



Профессиональный приемник-декодер 4K/UHD HEVC/H.264/MPEG-2 для распределительных сетей

MRD 6000 – это новый 4K/UHD приёмник-декодер, построенный с использованием новейшей платформы декодирования ASIC 4K/UHD последнего поколения, для обеспечения надежного и экономичного мониторинга и организации дальнейшей обработки контента, вещания в гостиницах, торговых центрах, корпоративного ТВ и рекламы в форматах 4K/UHD.

MRD 6000 декодирует HEVC/H.264/MPEG-2, выводит 4K/UHD/HD/SD видео с 4 стерео аудиосервисами (8 моно аудиоканалов) и имеет все необходимые функции, востребованные для работы в профессиональных сетях доставки видео.

MRD6000 поддерживает работу с ASI I/O, MPEG/IP I/O интерфейсами, DVB-S/S2/S2X, QAM/VSB и DVB-T/T2, C/C2/ ISDB-T входами, обеспечивает дескремблирование BISS, а также оснащен двумя слотами DVB-CI CAM.

Архитектура приемника также продолжает давнюю традицию компании Sencore – простота использования и интуитивно понятный веб-интерфейс, поддерживаемый всеми основными браузерами и полный контроль с помощью клавиатуры на передней панели. Кроме того, приёмник, как и все оборудование Sencore, поддерживается лучшими инженерами техподдержки ProCare Sencore.

Возможности

- Декодирование до HEVC 5.1 @ Main10 4Kp60 и 2160p60 4:2:0 (8/10 бит)
- До 4 стерео аудиосервисов с поддержкой MPEG1/2, AAC и Dolby AC3/AC3+
- Входы и выходы ASI, DVB/S/S2/S2X, QAM/VSB, DVB-T/T2, C/C2 и ISDB-T с резервированием
- HDMI 2.0 и 5x 3G-SDI выходов
 - 4x3G-SDI для UHD в режимах four quadrant или 2SI
 - 1x3G-SDI для одновременного вывода в формате 1080
 - HDMI 2.0a для UHD и HD выхода
- Декодирование, down-mix и pass-through режимы для аудио
- AES и аналоговые аудиовыходы
- Двойной слот DVB-CI CAM (опция)

Применение

- Мониторинг видео 4K / UHD
- Распространение 4K / UHD TV
- 4K / UHD для гостиниц, корпоративного ТВ и рекламы



Технические характеристики

Видео декодер

Базовый декодер (MRD 60002)

- Декодирование (UHD/4K, HD, SD 4:2:0)
- Профили и уровни:
 - MPEG-2 MP@HL
 - H.264 до HP@L4.2
 - HEVC MP@HT до L4.1, M10P@HT до L5.1
- Битрейт видео:
 - до 40 Мбит/с для UHD HEVC
 - до 100 Mbps+ для H.264 & MPEG2
- Синхронизация PCR-Recovered Clock
- Разрешение видео на выходе:
 - 1920x1080p @ 50, 59.94, 60
 - 1920x1080i @ 25, 29.97, 30
 - 1920x1080p @ 23.97, 24, 25, 29.97, 30
 - 1280x720p @ 50, 59.94, 60
 - 720x576i @ 25
 - 720x480i @ 29.97
- Выходы:
 - SD/HD/3G-SDI: 5x 75Ω BNC
 - Формат SDI: 3G-SDI Level A
 - Композит: 1x 75Ω BNC (NTSC, PAL, SECAM)
 - 1xHDMI-2.0a Connector

Опция 4x3G-SDI 4K/UHD выхода (MRD 60730)

- Разрешение видео:
 - 4096x2160p60
 - 3840x2160p60
- Интерфейсы: 4x 75Ω BNC, Quad Link
- Режимы SDI
 - 4x HD или SMPTE 425-5 interleaved (настраивается)
 - 1x 75Ω BNC HD down-convert

Декодирование аудио

- Стандартно – 2 аудиосервиса, 4 аудиосервиса- опция
- Декодирование:
 - Dolby Digital (AC-3) & Plus (EAC-3)
 - AAC-LC, HE-AAC, & HE-AACv2
 - MPEG-1L2 & MPEG-2L2
- Выходы:
 - Digital Pass-through
 - PCM (Downmixed for 5.1 Sources)
 - Analog (Downmixed for 5.1 Sources)
 - Регулируемая задержка+100/-35мс

Опция дискретного аудиовыхода (MRD 60851)

- Дополнительные выходные форматы аудио:
- PCM (Decoded Discrete channels for 5.1 Sources)
- Analog (Decoded Discrete channels for 5.1 Sources)

Опция увеличения числа аудиосервисов (MRD 60840)

- Дополнительно 2 аудиосервиса – общее количество аудиосервисов – 4.

Аудио выходы

- AES 2x 75Ω BNC
- Аналоговые выходы 1x 15 pin D-Sub (4 стереоканала)
 - 4x XLR (кабельный адаптер)
 - 4x BNC (кабельный адаптер)
 - Блок клемм
- Вложенный в SDI звук: 4 стереопары

Дополнительные возможности видео

Опция зеркальных SD выходов (MRD 60601)

- Выходы SD SDI: 2x 75Ω BNC

Наложение видео

- Наложение скрытых субтитров: CEA-608, CEA-708
- Отображение DVB-Subtitle: HD/SD с авто масштабированием (EN 300743)

Обработка дополнительных данных

- Типы поддерживаемых SDI ANC данных:
 - Closed Captions (CEA-708)
 - OP-47 (SMPTE RDD-08)
 - SCTE 127 (SMPTE 2031) EN301775 (SMPTE 2031)
 - SCTE 104

Интерфейсы транспортных потоков

- ASI вход/выход: 2 x 75Ω BNC (настраиваемый режим)
- Скорость: 250 Kbps - 200 Mbps

Опция дескремблирования BISS-1 (MRD 60921)

- Поддерживаемые режимы: Mode 1, Mode E, Injected ID
- Multi-BISS: до 12 независимых ключей

Опция дескремблирования BISS-2/CA (MRD 60922)

- Поддерживаемые режимы: Mode 1, Mode E, Injected ID
- Multi-BISS: до 12 независимых ключей

Опция мультисервисного дескремблирования DVB-CI (MRD 60991)

- С модулем DVB-CI позволяет осуществлять мультисервисное дескремблирование

Опция PID/Service фильтрации (MRD 60928)

- Фильтрация: создание до 5 независимых TS (MPTS или SPTS) для вывода на IP или ASI
- Регенерация таблиц (MPEG режим): PAT
- Режим Pass-through для таблиц (MPEG режим): PMT, CAT, NIT
- Регенерация таблиц (DVB режим): PAT, SDT
- Режим Pass-through для таблиц (DVB режим): PMT, CAT, NIT, EIT, RST, TDT, TOT

Опция преобразования SCTE 35 - SCTE 104 (MRD 60992)

- Преобразование меток SCTE 35 в SCTE 104

DVB-CI

Модуль дескремблера DVB-CI (MRD 60421)

- 2x DVB-CI CAM слота

- Без лицензии мультисервисного дескремблирования: дескремблирование только декодируемого сервиса
- С лицензией мультисервисного дескремблирования: количество дескремблируемых сервисов ограничивается возможностями CAM модуля

IP входы/выходы

IP модуль (MRD 60127)

- Интерфейсы: 2x RJ45, 10/100/1000 Auto-Negotiate
- Протоколы: UDP или RTP Unicast или Multicast
- Поддержка RTP Header Extensions
- Поддержка SMPTE 2022/CoP3 FEC
- IGMP: v. 1, 2 & 3
- Скорость ST: 250 Кбит/с - 200 Мбит/с

Опция выхода MPEG/IP FEC (MRD 60925)

- Дополнительные выходные форматы: RTP и Header Extensions
- Поддержка SMPTE 2022/CoP3 FEC

Модуль демодулятора DVB-S/S2 (MRD 60116)

- Интерфейсы: 4x 75Ω F-Type
- Частотный диапазон: 950-2150 MHz
- Символьная скорость: 1-45 MSps
- DVB-S: QPSK (All FEC Rates)
- DVB-S2: QPSK/8PSK (All FEC Rates), 16/32APSK (опция)
- Питание LNB: Off/13/14/18/19VDC @ 450mA
- Поддержка пилот-тона 22 кГц – On/Off
- Поддержка Roll-off: 0.35, 0.25, 0.20, 0.15, 0.10, 0.05

DVB-S2 расширенная опция (MRD 60916)

- Режимы модуляции DVB-S2 – 16ASPK/32APSK (все FEC)
- Поддержка режима VCM
- Поддержка многопоточковой модуляции (один ISI)

Управление

- RJ-45 10/100 - Auto Negotiating
- Протоколы HTTP and SNMP
- Web-интерфейс
- Управление с передней панели
- Полный контроль по SNMP
- Поддержка SNMP traps
- Поддержка API
- Syslog

Электропитание

- Электропитание: 100-240 VAC 50/60 Hz

Модуль демодулятора DVB-S/S2/S2X (MRD 60116A)

- Интерфейсы: 4x 75Ω F-Type
- Частотный диапазон: 950-2150 MHz
- Символьная скорость:
 - 1-72 MSps с 8PSK/QPSK
 - 1-60 Msps с 16APSK и выше
- DVB-S: QPSK (All FEC Rates)
- DVB-S2/S2X: QPSK/8PSK (All FEC Rates), 16/32APSK (опция)
- Питание LNB: Off/13/14/18/19VDC @ 450mA
- Поддержка пилот-тона 22 кГц – On/Off
- Поддержка Roll-off: 0.35, 0.25, 0.20, 0.15, 0.10, 0.05

DVB-S2/S2X расширенная опция (MRD 60916)

- Режимы модуляции 16ASPK/32APSK (все FEC)
- Поддержка режима VCM
- Поддержка многопоточковой модуляции (один ISI)

Модуль приемник BROADCOM TURBOPSK (MRD 60111)

- Интерфейсы: 1x 75Ω F-Type
- Частотный диапазон: 950-2150 MHz
- Символьная скорость: 1-30 MSps
- DVB-S: QPSK (All FEC Rates)
- TurboPSK: QPSK /8PSK (All FEC Rates)

Модуль DVB-T/T2/C/C2/ISDB-T (MRD 60115)

- Интерфейсы: 1x 75Ω F-Type
- Частотный диапазон: 42-1002 MHz
- Ширина полосы: 1.7MHz, 5 MHz, 6MHz, 7MHz, 8MHz
- DVB-T: QPSK, QAM16, QAM64 (All FEC Rates)
- DVB-T2: QPSK, QAM16, QAM64, QAM256 (All FEC Rates)
- DVB-C: QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256 (All FEC Rates)
- DVB-C2: QAM16, QAM64, QAM256, QAM1024, QAM4096 (All FEC Rates)
- ISDB-T: QPSK, QAM16, QAM64 (All FEC Rates)

Физические характеристики

- Высота: 1 RU, 1.72" (44 mm)
- Ширина: 1 RU, 17.2" (437 mm)
- Глубина: 14.6" (370 mm)

Эксплуатационные характеристики

- Температура для работы - от 0° до 50°C
- Температура для хранения - от -40°C до 65°C
- Относительная влажность - <95% (без конденсата)

Информация для заказа

| | |
|----------------------------|--|
| MRD 60002 | - Шасси приемника-декодера MRD 6000; поддержка декодирования UHD/HD/SD 4:2:0 10-bit; видео выходы 5xSDI, 1x Composite; аудио выходы 4x AES, 2x аналог; одинарный БП АС |
| MRD 60003 | - Шасси приемника-декодера MRD 6000; поддержка декодирования UHD/HD/SD 4:2:0 10-bit; видео выходы 5xSDI, 1x Composite; аудио выходы 4x AES, 2x аналог; двойной БП АС |
| MRD 60730 | - Опция декодирования 4K/UHD |
| MRD 60840 | - Опция увеличения количества декодируемых аудиосервисов с 2 до 4 |
| MRD 60851 | - Опция преобразования 5.1 аудио в PCM |
| MRD 60921 | - Опция поддержки BISS-1 |
| MRD 60922 | - Опция поддержки BISS-2/CA |
| MRD 60928 | - Опция фильтрации PID/Сервисов |
| MRD 60992 | - Опция преобразования меток SCTE 35->104 |
| MRD 60916 | - Опция расширенной поддержки DVB-S2 (Miltistream, VCM, 16/32/64 APSK) |
| MRD 60991 | - Опция мультисервисного дескремблирования |
| MRD 60925 | - Опция поддержки FEC для выхода MPEG/IP |
| MRD 60101 | - Модуль демодулятора 8VSB/QAM |
| MRD 60111 | - Модуль демодулятора Broadcom TurboPSK |
| MRD 60115 | - Модуль демодулятора DVB-T/T2/C/C2/ISDB-T |
| MRD 60116 | - Модуль демодулятора DVB-S/S2, 4 входа |
| MRD 60116A | - Модуль демодулятора DVB-S/S2/S2X, 4 входа |
| MRD 60127 | - Модуль Gigabit MPEG/IP I/O, 2 порта |
| MRD 60421 | - Модуль CAM, 2 x DVB-CI |
| MRD_AUD_OPT_XLR | - Комплект кабелей, 2 симметричных аудио выхода (XLR) |
| MRD_AUD_OPT_BNC | - Комплект кабелей, 2 несимметричных аудио выхода (BNC) |
| MRD_AUD_OPT_TERM | - Комплект кабелей аудио выхода с контактной колодкой |
| MRD_AUD_OPT_AES_XLR | - Адаптер для цифрового аудиовыхода AES/EBU (BNC-XLR) |